### (19)日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報(A)

(11)特許出顧公開番号 特開2002-126083 (P2002-126083A)

(43)公開日 平成14年5月8日(2002.5.8)

(51) Int.Cl.7		識別記号	FΙ	テーマコード(参考)
A 6 1 M	5/31		A 6 1 M 5/31	4 C 0 6 6
	5/34		5/34	
	37/00		37/00	

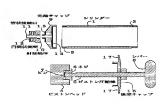
	審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 4 頁)
特顧2000-333555(P2000-333555)	(71)出額人 500338193 吉澤 伸二
平成12年10月27日(2000, 10, 27)	東京都新位民商新付 1-18-17 オリック スピル5 F 吉沢クリニック 古澤 伸二 東京都新位区画新付 1-18-17 オリック スピル5 F 吉沢クリニック内 (74)代理人 100108871 弁型士 西 義之 Fターム(参考) 40066 AM10 8801 CO06 CO07 DO07
	ドターム(参考) 4008 AND 8801 CODE COT DIAT EEL4 FF05 CODI CG11 CG12 HH13 HH14 HH17 KK04 KK05 KK06

#### (54) 【発明の名称】 移植用脂肪注入器

### (57)【要約】

【課題】 細い針の孔を通して脂肪の塊を壊さずに皮下 組織に注入できる移植用脂肪注入器の開発。

【構成】 両端にネジ部を設けたシリンダー、該シリングーに挿入するピストンペッド、該ピストンペッドを接触させるヒストン圧縮株、シリンダーの特徴のネジ部にねとこも接端キャップ、シリンダの先端のネジ部にねとこも接端キャップ、シリンダの先端のネジ部におしてもた端キャップ、表端キャップと針とを接続する針接続体の組み合わせからなり、該ピストンへッドを往復動させるネジ山が設けられ、先端キャップおよび針接続体の即窓にはシリンダー内に入びた時間がピストンペッドの押圧力により針の孔へ押し出される黄連孔が設けられていることを特徴とする移植用版別主義。法入器の各部版にダメージを与えないように大きな脂肪の塊として皮下組織に注メージを与えないように大きな脂肪の塊として皮下組織に注入できるので脂肪の生着率を確果に高めることができる。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 両端にネジ部を設けたシリンダー 該シ リンダーに挿入するピストンヘッド 該ピストンヘッド を往復動させるピストン圧縮棒、シリンダーの後端のネ ジ部にねじこむ後部キャップ、シリンダの先端のネジ部 にねじこむ先端キャップ、先端キャップと針とを接続す る針接続体の組み合わせからなり、該ピストン圧縮棒に は手動によるネジ回転によって該ピストンヘッドを往復 動させるネジ山が設けられ、先端キャップおよび針接続 体の内部にはシリンダー内に入れた脂肪がピストンヘッ ドの押圧力により針の孔へ押し出される貫通孔が設けら れていることを特徴とする移植用脂肪注入器。

【請求項2】 該シリンダーの内径は10~20mmで あり、該貫通孔の内径は1、5~3、0 mmであること を特徴とする請求項1記載の移植用脂肪注入器。

【請求項3】 針接続体には、針の根本に設けたプラス チックス製の針差込口を回転させて挿入する管状接続口 と該針差込口のフランジ状ネジ山をロックするネジ溝を 内壁に設けた円筒状側壁とが設けられていることを特徴 とする請求項1記載の移植用脂肪注入器。

【請求項4】 ピストン圧縮棒の先端はピストンヘッド に遊嵌されており、ピストンヘッドは回転しないことを 特徴とする請求項1記載の移植用脂肪注入器。

【請求項5】 注入器の各部分がステンレス鋼で製作さ れていることを特徴とする請求項1記載の移植用脂肪注 入器。

#### 【発明の詳細な説明】

#### [0001]

【発明の屬する技術分野】本発明は、生体の皮下組織に 脂肪を入れる移植用脂肪注入器に関し、特に、脂肪の生 着率を高めることができる注射器に関する。

## [0002]

【従来の技術】人間の身体は、生体内の脂肪のつきかた によって輪郭が左右非対称であったり、表面が凸凹であ ったりする。また、脂肪の豊富な部位の腫瘍、癌などに 伴う切除手術や外傷による欠損が生じたりする。そこ で、美容的な観点や皮下軟部組織の欠損の補填・充填の ために形成外科手法として自分の脂肪をいったん体外に 取り出し、これを生体の皮下組織に注入する脂肪の自家 移植が行われている。

## [00003]

【発明が解決しようとする課題】脂肪は、生体に注入さ れる薬液や生体から抽出される血液などの流体と異な り、脂肪細胞が多数集まった塊であって、生着率、すな わち移植された脂肪細胞が壊死せずに少しでも多く生き る確率、を高めるためには、生体からの脂肪の取り方、 生体への脂肪の入れ方などいろいろの工夫が必要とな る、脂肪を通常の注射器を用いて生体から抽出したり。 生体に注入したりすると、脂肪細胞にダメージを与える ことになり、皮下組織に注入した脂肪の生着率が低くな る。極端な場合、生着率0%と言う結果もあり得る。 【0004】一般の注射器を使用する場合、手指の力で 注射器のピストンを押すのでムラがあり 押す力も弱 く、脂肪を細かく破砕しないと詰まってしまい出なくな る。破砕という行為は脂肪細胞にダメージを与えるので 生着率を悪くする。また 一般の注射器の場合は アン プルに入っている薬液を注射器で吸引して使用するた め、針を取り付ける先端側のキャップはシリンダに固着 されており、これを使う場合は、後部から脂肪を入れ、 そこから内筒を差し込むことになってシリンダ内に空気 が入ったり、先端から脂肪が飛び出したりする。そこ で、このような課題を解決し、細い針の孔を通して脂肪 の塊を壊さずに皮下組織に注入できる移植用脂肪注入器 の開発が求められていた。

## [0005]

【課題を解決するための手段】本発明者は、脂肪の生着 率を高めるための脂肪注入器の構造について、鋭意研 究、工夫を重ねた結果、脂肪を注入するときに脂肪細胞 にダメージを与えないように大きな脂肪の塊として注入 できる移植用脂肪注入器を開発し、これによって脂肪の 生着率を確実に高めることができた。

【0006】すなわち、本発明は、 両端にネジ部を設 けたシリンダー、該シリンダーに挿入するピストンヘッ ド、該ピストンヘッドを往復動させるピストン圧縮棒、 シリンダーの後端のネジ部にねじこむ後部キャップ、シ リンダの先端のネジ部にねじこむ先端キャップ、先端キ ヤップと針とを接続する針接続体の組み合わせからな り、該ピストン圧縮棒には手動によるネジ回転によって 該ピストンヘッドを往復動させるネジ山が設けられ、先 端キャップおよび針接続体の内部にはシリンダー内に入 れた脂肪がピストンヘッドの押圧力により針の孔へ押し 出される貫通孔が設けられていることを特徴とする移植 用脂肪注入器である。

【0007】また、本発明は、該シリンダーの内径は1 0~20mmであり、該貫通孔の内径は1.5~3.0 mmであることを特徴とする上記の移植用脂肪注入器で ある.

【0008】また、本発明は、針接続体には、針の根本 に設けたプラスチックス製の針差込口を回転させて挿入 する管状接続口と該針差込口のフランジ状ネジ山をロッ クするネジ溝を内壁に設けた円筒状側壁とが設けられて いることを特徴とする上記の移植用脂肪注入器である。 【0009】また、本発明は、ピストン圧縮棒の先端は ピストンヘッドに遊嵌されており、ピストンヘッドは回 転しないことを特徴とする上記の移植用脂肪注入器であ

【0010】また、本発明は、注入器の各部分がステン レス鋼で製作されていることを特徴とする上記の移植用 脂肪注入器である。

【0011】通常、注射器の針は、針先が太くても細く

ても針の付け拠の内径の大きさは所定の大きさに決まっ ているが、脂肪の塊が大きいと指の圧力では針光の大さ が大きくても出てこない。本売明の移植用脂肪注入器 は、比較的たきな内径を持つシリンダーを用い、ビスト ン圧縮棒の後端のレバーを手動で回して、ビストン圧縮 棒のネジ山の回転による進行によって徐々にピストンへ ッドを押すのでピストンヘッドに大きな力を加えること ができる。

【0012】そして、シリングと針とを接続する針接続 体の内部に設けた貫通孔の内径を脂肪制度を実質的に壊 ずれ理用上部もる一定の大きにすることによって、 ビストンペッドにこのように大きな力を加えても、脂肪 細胞を破砕しないで大きな塊のまま生体の皮下組織に脂 肪を注入できるので生者率が向上する。

【0013】本発明の移植用脂肪注入器は、このよう に、脂肪注入時にかなりの圧力がかかり破構の可能性が あるので、従来の注射器で使用されているガラスやプラ スチックスよりも、注入器の全体をステンレス頻製の部 品とすることが望ましい。また、シリンダーの両端にネ ジ部を設ける点でプラスチックスよりもステンレス頻を 素材とすることが望ましい。さらに、加熱による消毒の 面でもステンレス頻素材とすることが望ましい。

【00141一級の注射器では接続する針の孔の内容は、 かさく、このように内径が小さいと脂肪塊を細かく切り 刻まないと注射器から出てこない、しかし、このように すると脂肪細胞は塊れて生産率は悪くなる。また、針の 孔の内径が小さいと脂肪をシリンダーから押し出して皮 圧組機に注入するには、ジワジワとかかる大きな力が必 要になる。針の孔の内径は大きいはど小さい圧力で脂肪 を皮下組織に注入できるが、注入針が大くなれば針を刺 した場所の傷も大きくなるので、針の内径の大きさには 眼度がある。

【0015】先端キャップと針接続体の内部の貫通孔の 内径は大きければ大きいほど脂肪にダメージを与えない で押し出せるが、針の孔の内径との差が大きいと強い力 で針の孔に押し出される脂肪細胞にダメージを与え、生 若率が低下することになる。

【0016】このように、ピストンヘッドの押圧力によって脂肪に加らる圧力と対象機体の内部の貫通化の内径 には生着率に大きな影響があり、本発明者は、シリング 一の内径を10~20mm程度、より射ましくは、10 ~16mmとし、針接続体の内部の貫通孔の内径を1. 5~3.0mm程度、より射ましくは、1.5~2.0 mmとすることによって生着率を高めることができることを見出した。

【0017】図1は、本発明の移植用脂肪注入器の分解 阴面図である。また、図2は、本発明の移植用脂肪注入 器の針接続体に針を取り付けた状態を示す断面図であ る。図1に示すように、両端におジ部2、ネジ部3を設 けたシリンダー1は、好ましくは長さ80~90mm程 度、内径10~20mm程度とする。

【0018】誌シリング1内にピストンへッド4を挿入 して往飯動させる。ピストンへッド4には往飯動させる ためのピストン圧縮棒5を取り付ける。ピストン圧縮棒 5は、例えば、その先端にピン7を通して抜り止めと し、ネジ6をピストンヘッド4内部に設けたネジ溝にね じ込むことによってピストン圧縮棒5の先端はネジ6の 部分で空回転するように遊旅し、ピストンヘッド4が回 転しないようにすることが好ましい。

【0019】ピストン圧縮棒ちは、そのほぼ全長に真っ ており山を設けた棒であり、ピストンヘッド4の反対側 に設けたレバー&を手指でつまんで回すことによりピス トン圧縮棒5を回転させてピストンヘッド4を往復動さ せる。ピストン圧縮棒5のおシ山の部分の全長は、好ま しくほ80mm程度とする。

【0020】本発明の移植用脂肪注入器は、一般の注射器とは異なり、注入器の脂肪の出口の射接酸性10はシリンダー1の先端のネシ部3にむじこむ先端キャップ9に取り付ける。先端キャップ9の内部には、針接酸体10につながる細い貫通孔が設けられており、シリンダー1のネシ部3に好ましくはパッキン14を介在させてねと込む。

【0021】後郷キャップ16は、その中心部に貫通孔 を設けて、ピストン圧縮棒ちのネジ山とかみ合うネジ港 を該貫通孔の内壁に設けてある。ピストンヘッド4ま はレバー8をピストン圧縮棒7に取り付ける前に後部キャップ16の貫通孔にピストン圧縮棒5を挿入してお く。後部キャップ16はよジ部2にねじ込んで閉じる。 後部キャップ16には指で続んで回転させやすいように 相対する位置に突起17を設けても好い。

【0022】針接続体10の内部には、針を接続する管 状接続口11につながる細い7が貫通して設けられてお り、先端キャップ9側に設けたネジ溝に先端キャップ9 の突起部のネシ山を、好ましくはパッキン15を介在さ せてねじ込んで接続する。

【0023】図2に示すように、針接続体10の先端キャップ9との接続側2反対側に超い孔が貫通した管状接続日1が設けられ、この管状接続日11と同心状に円筒状側壁12を設け、その内盤面にはネジ溝13が内側に突出して設けられている。

【0024】針18の根元には、先婚を環状のフランジ 状ネジ山19としたアラスチックス製の針差込口20が 固着されている。この針差込口20を回したがら針接続 体10の管状接続口11に差し込むと、フランジ状ネジ 山19が本ジ溝13にそって回転して連行し、針差込口 月9が管状接続口11にロックするれる。このように、針 差込口20を管状接続口11にロックすることによっ て、針接線体10の貫通孔から押し出される脂肪による 酸い圧力が針18にかかっても、針18ははすれないよ うになっている。 【0025】本発明の移植用脂肪注入器の使い方を以下 に説明する。シリンダ 1 内にピストンペッド4を挿入 し、ピストン足締持ちのネジ加にネジ清をか合わせた 後部キャップ 1 6 を回転させながらシリンダ 1 の後端の 水ジ部 2 におじ込み、後部キャップ 1 6 でシリング 1 の 労増を閉じる。この際、ピストン圧縮棒 5 はシリング 1 の後端から最大限長くしておくとよい。次に、シリンダ 1 の先端口よりシリング 1 内にスプーンなどを用いて脂 助理を入れる。このとき光端口が広いので、空気が混入 しかいように入れることができる。

【0026】 脂肪をシリング1の先端まで入れたら、先端キャッア9を先端のネシ部3にねじ込んで閉じる。 し、脂肪の裏が少ない場合は、ピストン圧温棒5を回して、ピストンヘッド4を前に移動して脂肪が先端ぎりぎりまでくるように調節して先端キャッア9を閉じることにより、全ちの別えを防でことができる。

【0027】そして、ビストン圧縮棒5の検衛綿のレバー8を回し、脂肪が先端キャップ9の対接線体10まで 化てきたことを確かめた後、針18の根元のプラスチックス製塗返日20を対接線体10の管状接続日1に回しながら挿入してロックする。この状態で、注入器を手 で保持して東下組織に針18を刺し、レバー8を手指で 回してシリング1内の脂肪を針18の先端から皮下組織 に注えする。

【0028】本発明の移植用脂肪注入器を用いる際は、 レバー8を回す速度によって脂肪の出る量を調整でき る。特に、本発明の移植用脂肪注入器は、光尺器を移動 させて脂肪を少しずつ皮下組織に注入して、広い範囲に 少しずつ撒くように細かく精密に脂肪を移植するのに好 適である。このような注入方法は、注入した脂肪の生若 事を高くすることができるので、大きな利点がある。 【0029】

【発明の効果】本発明の移植用脂肪注入器は、下記のような顕著な効果を奉する。

の脂肪を注入する時に皮下組織の一か所に塊で注入するのではなく(塊で入れると生着率が落ちたり、でこぼこになる)、徐々に少量の脂肪を皮下組織内に同層にも広端即に入れることができるので生着率は向上し、均等になる。

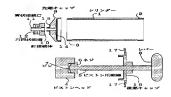
- ②レバーによる手動回転式なので、ビストン圧縮棒に強い い総称な圧力を加えることができるので、脂肪を壊さず に塊のままで皮下組織に注入できるので脂肪注入による 副作用を防ぐことができる。
- ③レバーの回転により押圧力を調節し、針から出る脂肪の量を調整できる。
- ●シリンダ内に脂肪を入れる時、空気が混入しにくいので空気が混ざらず、脂肪のみを皮下組織に注入できる。●注入器の各部分の素材をステンレス細とすることにより
- り強い押圧力に耐え、加熱消毒も容易である。
- ●注入器の各部分をバラバラに分解することにより洗浄 ・消毒を完全にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の移植用脂肪注入器の分解断面 図である。

【図2】図2は、本発明の移植用脂肪注入器の針接続体 に針を取り付けた状態を示す断面図である。

【図1】



## [図2]

